

Les patrons des polyèdres.

I. Définitions

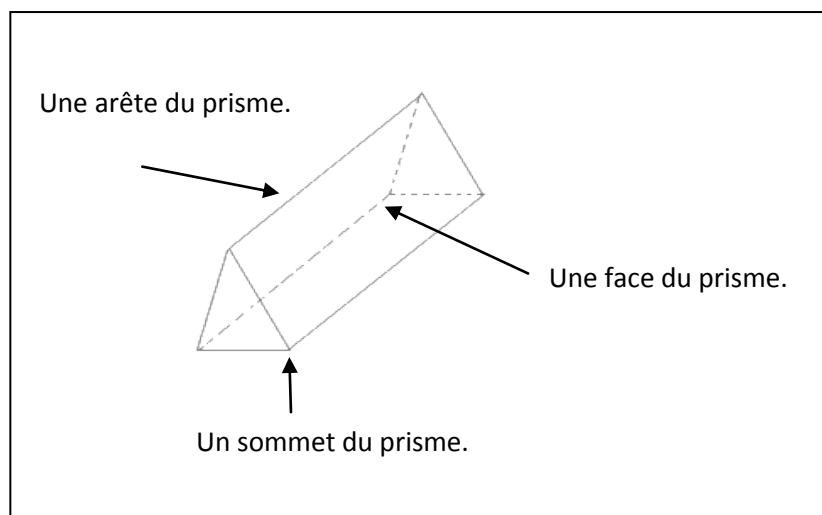
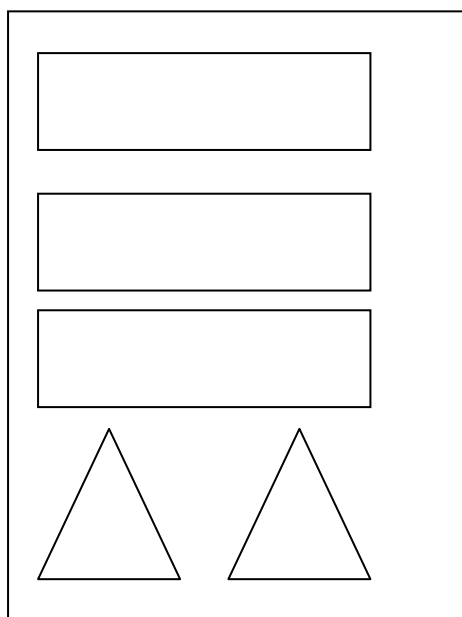
Les polyèdres sont des solides dont toutes les faces sont planes.

Le patron d'un polyèdre c'est une figure faite d'un seul morceau qui, quand on la découpe en suivant son contour et qu'on la plie suivant les traits intérieurs, permet d'obtenir un solide, sans que deux parties de la figure se chevauchent

II. Reconnaître et décrire un polyèdre.

Pour reconnaître ou décrire un polyèdre, pense aux polygones qui le constituent.

Le prisme droit représenté est un assemblage de ces 5 polygones : 3 rectangles et 2 triangles équilatéraux.



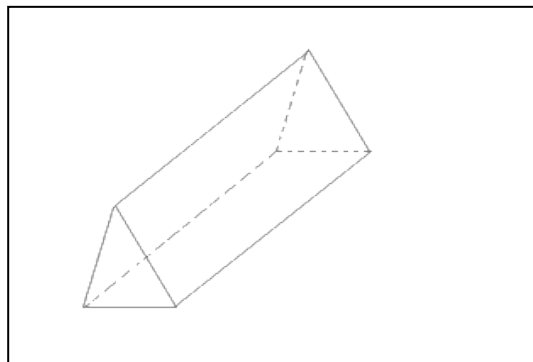
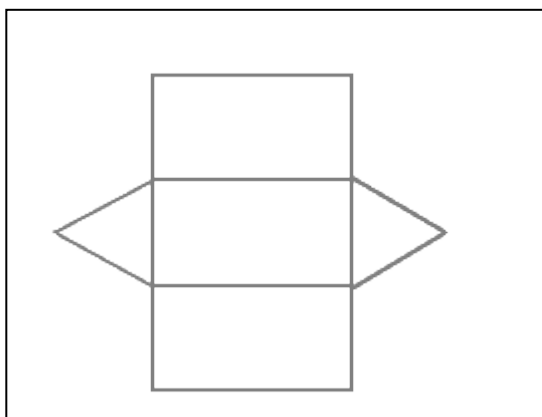
Les cotés des polygones sont les arêtes du prisme droit.

Les sommets des polygones sont aussi les sommets du prisme droit.

III. Construire un polyèdre.

Pour construire un polyèdre, il est commode de réaliser un patron.

Cet assemblage de polygones est un patron de polyèdre.



Le patron d'un prisme

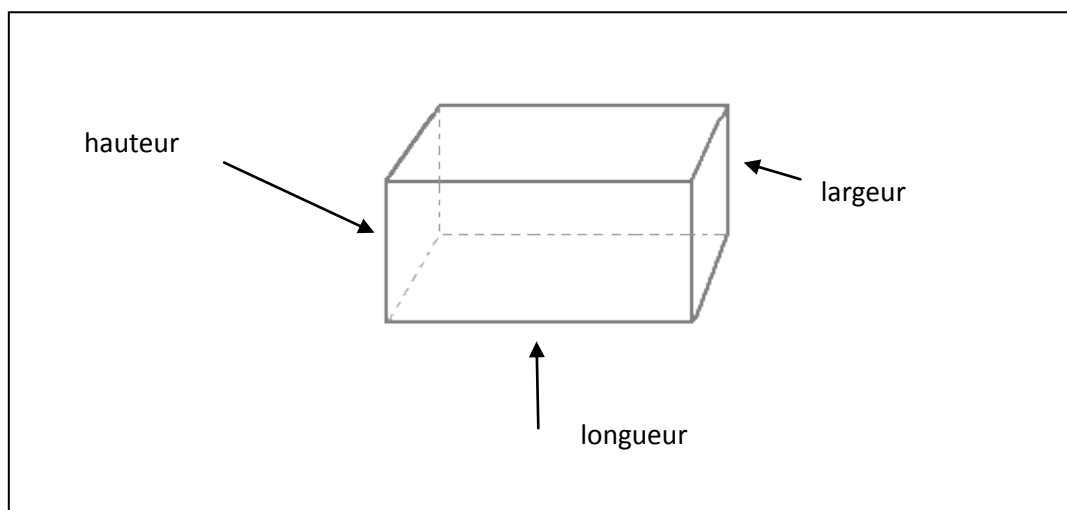
En découpant le patron suivant son contour et en le pliant le long des traits, tu reconstituera le prisme droit.

Pour construire le prisme droit, tu peux aussi réaliser et découper séparément les 5 faces et les assembler.

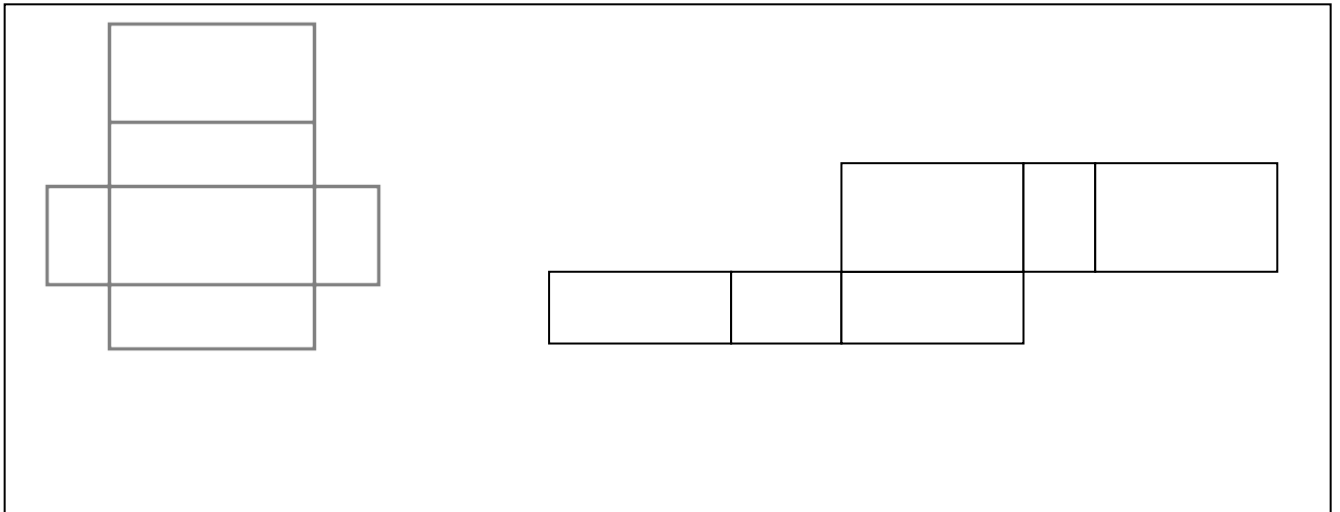
A. Construire un parallélépipède rectangle.

Un parallélépipède rectangle a 6 faces qui sont des rectangles ou des carrés.

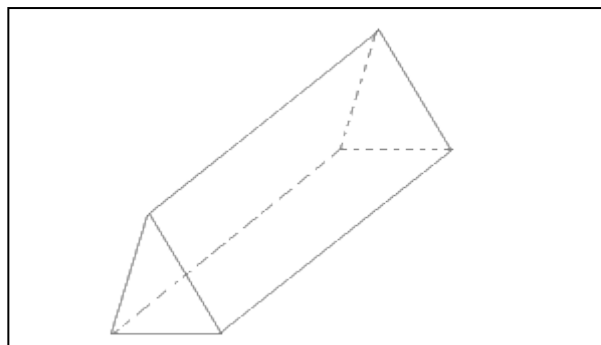
Trois dimensions sont nécessaires pour reconnaître un parallélépipède rectangle parmi d'autres : sa longueur, sa largeur et sa hauteur.



Voici deux patrons d'un parallélépipède rectangle. Il existe 54 patrons de parallélépipède rectangle différents.



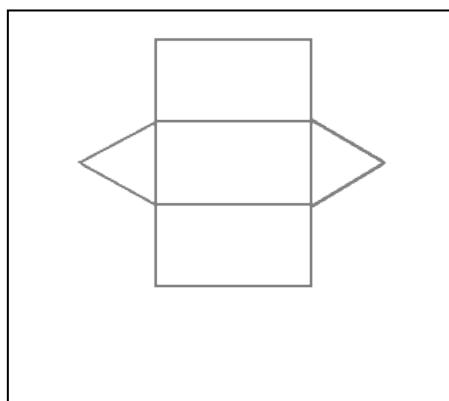
B. Construire un prisme à base triangle équilatéral.



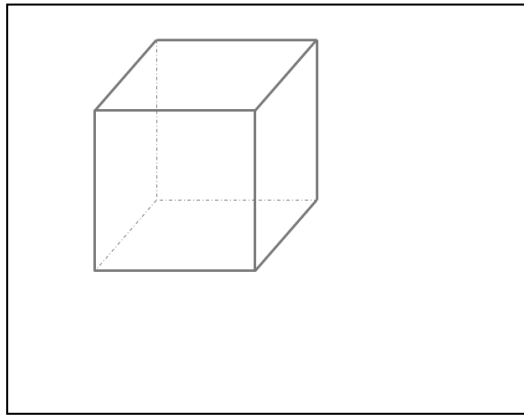
Ce prisme droit a 5 faces dont 3 faces rectangulaires et deux faces triangulaires.

Pour construire ce prisme, il faut connaître les dimensions d'un des rectangles qui compose le prisme. La mesure des côtés des triangles composant ce prisme correspond à la largeur du rectangle.

Voici le patron d'un prisme :



C. Construire un cube



Il faut construire 6 faces carrées de même dimension.

Pour que les carrés soient positionnés correctement, tu peux retenir ces remarques :

- une face de cube n'a qu'une face opposée ;
- si trois carrés ont un côté commun dans le pliage, ce n'est pas un patron de cube ;
- si quatre carrés d'un patron forment un carré, ce n'est pas un patron de cube.

Il existe 11 patrons de cube :

